

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



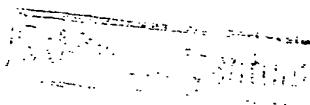
DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 35 13 382 A 1

⑯ Int. Cl. 4:
F16 S 3/02
B 21 D 47/01

DE 35 13 382 A 1

⑯ Aktenzeichen: P 35 13 382.1
⑯ Anmeldetag: 15. 4. 85
⑯ Offenlegungstag: 23. 10. 86



⑦ Anmelder:
Moeller automation GmbH, 5303 Bornheim, DE

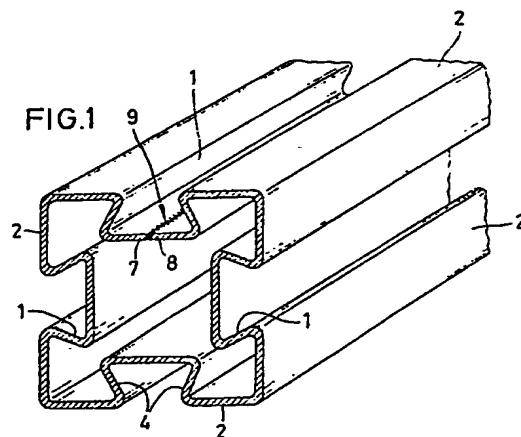
⑧ Vertreter:
Schwarz, K., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 5300 Bonn

⑨ Erfinder:
Blöcker, Detlef, Dipl.-Ing., 5330 Königswinter, DE;
Klein, Jürgen, Dipl.-Ing., 5106 Roetgen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑩ Tragprofile für Montageeinrichtungen, Stützkonstruktionen und Transportbänder und Verfahren für deren Herstellung

Es werden Tragprofile für Montageeinrichtungen, Stützkonstruktionen und Transportbänder vorgeschlagen, die insbesondere zur Verwendung bei Einfach- und Doppelgurtbändern geeignet sind und aus mehrfach abgekanteten Blechzuschnitten bestehen, die unter Ausbildung eines kastenförmigen Hohlprofils an mindestens einer Längsschweißnaht (9) streifenförmig verbunden sind. Die Tragprofile können aus einem rechteckigen Blechzuschnitt einstükkig gebogen sein und als Schwalbenschwanznuten (1) aufweisen, wodurch sich besonders gute Festigkeitseigenschaften ergeben. Andererseits ist es aber auch möglich, die Tragprofile aus einer Anzahl von untereinander jeweils identischen Profilstreifen auszubilden, die mindestens im Bereich der Längsnuten an ihren Längsrändern durch Längsschweißnähte miteinander verbunden sind.



DE 35 13 382 A 1

3513382

PATENTANWALT
DIPL.-ING. KLAUS-JÜRGEN SCHWARZ
EUROPEAN PATENT ATTORNEY

PATENTANWALT SCHWARZ, ADENAUERALLEE 46A, D-5300 BONN 1

Teletex 4228 3671=PATVOKA
13. April 1985

Anmelder:

Moeller automation GmbH
Siemenacker 26-28

05
5303 Bornheim 2

VNR: 108 545

ANWALTSAKTE
12 645/85

10

P a t e n t a n s p r ü c h e

15

— 1. Tragprofil für Montageeinrichtungen, Stützkonstruktionen und Transportbänder, insbesondere zur Verwendung bei Einfach- und Doppelgurtbändern, mit einem im wesentlichen rechteckigen oder quadratischen Profil-Querschnitt und mit hinterschnittenen Längsnuten an gegenüberliegenden Profillängsseiten zur Aufnahme von Verbindungsmitteln, wie Befestigungsschrauben, Haltekeilen oder ähnlichen Verbindungselementen, dadurch gekennzeichnet, daß das Tragprofil aus mehrfach abgekanteten Blechzuschnitten (3, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19) besteht, die unter Ausbildung eines kastenförmigen Hohlprofils an mindestens einer Längsschweißnaht (9, 9a, 9b, 9c, 9d) miteinander verschweißt sind.

— 20 —
— 25 —
— 30 —

35

ORIGINAL INSPECTED

- 2 -

2. Tragprofil nach Anspruch 1, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß das Tragprofil aus
einem rechteckigen Blechzuschnitt (3) einstückig
gebogen ist und als Schwalbenschwanznuten ausgebil-
05 dete Längsnuten (1) aufweist.

3. Tragprofil nach Anspruch 1 und 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Schenkel (4)
10 der Schwalbenschwanznuten (1) einen Neigungswinkel (5)
von etwa 60 bis 80°, vorzugsweise etwa 70°, gegenüber
der Ebene (6) der Profillängsseiten (2) haben.

4. Tragprofil nach den Ansprüchen 1 bis 3, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß es
15 an allen vier gegenüberliegenden Profillängsseiten (2)
insgesamt vier einander jeweils paarweise und spie-
gelsymmetrisch gegenüberliegende , axialsymmetrisch
zur Profillängsachse verlaufende Schwalbenschwanz-
nuten (1) aufweist.
20

5. Tragprofil nach Anspruch 4, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die Längsschweißnaht (9)
am ebenen Grund einer der Schwalbenschwanznuten (1)
angeordnet ist.
25

6. Tragprofil nach den Ansprüchen 1 bis 3, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß es
lediglich an drei Profillängsseiten (2) jeweils
30 axialsymmetrisch zur Profillängsachse verlaufende
Schwalbenschwanznuten (1) aufweist, und daß die
vierte Profillängsseite (2a) eben ausgebildet ist mit
einem entlang einer Profilkante aufragenden Längs-
flansch (10), an dem die Längsränder (7, 8) des
rechteckigen Blechzuschnittes (3) miteinander ver-
35 schweißt sind.

7. Tragprofil nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Längsflansch (10) aus parallel aneinanderliegenden Randstreifen (7a, 8a) des rechteckigen Blechzuschnittes (3) besteht, von
05 denen einer (7a) in der Ebene (6) einer der Profillängsseiten (2) aufragt und der andere (8a) gegenüber der Ebene (6a) der benachbarten Profillängsseite (2a) um 90° nach außen abgewinkelt ist.

10 8. Tragprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es aus einer mindestens der Anzahl der Längsnuten (1) des Tragprofils entsprechenden Anzahl von untereinander jeweils identischen Profilstreifen (12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19) besteht, die mindestens im Bereich der Längsnuten (1) an ihren Längsrändern durch Längsschweißnähte (9a, 15
15 9b, 9c, 9d) miteinander verschweißt sind (Fig. 13 bis 20).

20 9. Tragprofil nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Profilstreifen (12, 13, 14, 15, 16) entlang den Längsnuten (1) doppeltgelegte Flanschen (12a, 12b, 13a, 13b, 14a, 14b, 15a, 16a) aufweisen (Fig. 13 bis 17).
25

10. Tragprofil nach Anspruch 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß es aus identischen Profilstreifen (12, 13, 14, 15, 16) besteht, von denen jeder eine winkelförmige Profilkante mit von
30 deren Schenkeln bis zur Profilmittle anschließenden Längsnuthälften (1a, 1b) derart aufweist, daß die Profilstreifen an den aneinanderstoßenden Längsrändern der Längsnuthälften (1a, 1b) durch Längsschweißnähte (9a, 9b, 9c, 9d) miteinander verschweißt sind.

11. Tragprofil nach Anspruch 8 bis 10, daß durch ge kennzeichnet, daß es aus vier identischen Profilstreifen (12, 13) besteht, die an vier Längsschweißnähten (9a, 9b, 9c, 9d) miteinander verbunden sind.
05
12. Tragprofil nach Anspruch 8 mit einem von einer Profilkante in der Ebene einer Profillängsseite aufragenden Längsflansch, daß durch ge kennzeichnet, daß es aus zwei unsymmetrischen Profilstreifen (15, 16) besteht, mit einem in der Ebene (6) einer Profillängsseite (2) verlaufenden Randstreifen (7a) und einem am anderen Profilstreifen (16) um 90° abgewinkelten Randstreifen (8a), die flach aneinanderliegend den Längsflansch (10) bilden und durch eine Längsschweißnaht (9a) miteinander verbunden sind, während mindestens eine weitere Längsschweißnaht (9b) am Grunde einer Längsnut (1) etwa in deren Längsmitte verläuft (Fig. 17).
10
15
20
13. Tragprofil nach Anspruch 8, daß durch ge kennzeichnet, daß es aus vier identischen im Querschnitt rechtwinkligen Profilstreifen (17) besteht, die an ihren Längsschenkeln mit im Querschnitt C-förmigen Längsnutprofilen (18, 19) verschweißt sind (Fig. 18 bis 20).
25
14. Tragprofil nach Anspruch 13, daß durch ge kennzeichnet, daß die Längsnuten (1) einen rechteckigen Querschnitt haben (Fig. 13, 18 und 19).
30
15. Tragprofil nach Anspruch 13, daß durch ge kennzeichnet, daß die Längsnuten (1)
35

3513382

einen sich zum Grunde der Nut etwa trapezförmig verengenden Querschnitt haben (Fig. 13, 14, 16, 17 und 20).

05 16. Tragprofil nach Anspruch 1, daß durch ge-
kennzeichnet, daß es beim Vorhandensein
von drei Längsnuten (1) an benachbarten Profillängs-
seiten (2) und einer ebenen Profillängsseite (2a)
mit einem seitlichen Längsflansch (10) aus mindestens
10 zwei identischen Profilstreifen (12 bzw. 13) besteht,
die entlang einer Längsnut (1) durch eine Längs-
schweißnaht (9c) miteinander verschweißt sind, und
daß der restliche Profilquerschnitt im Anschluß an
die beiden anderen Längsnuten (1) aus zwei unsymme-
15 trischen Profilstreifen (22a, 22b bzw. 23a, 23b) be-
steht, von denen der eine Profilstreifen (22a bzw.
23a) einen in der Ebene (6) einer Profillängsseite
(2) verlaufenden Randstreifen (7a) und der andere
Profilstreifen (22b bzw. 23b) einen um 90° nach
20 außen abgewinkelten Randstreifen (8a) auf-
weist, daß die flach aneinanderliegenden Randstreifen
(7a, 8a) den Längsflansch (10) bilden und durch
eine Längsschweißnaht (9a) miteinander verbunden
sind. (Fig. 14A, 14B und Fig. 15A)

25

17. Tragprofil nach Anspruch 16, daß durch ge-
kennzeichnet, daß es an der ebenen Pro-
fillängsseite (2a) einen über die gesamte Profillän-
ge durchgehenden Längsschlitz (24) aufweist.

30

18. Tragprofil nach Anspruch 1, daß durch ge-
kennzeichnet, daß es beim Vorhanden-
sein von drei Längsnuten (1) an benachbarten Pro-
fillängsseiten (2) und einer ebenen Profillängssei-

te (2a) mit einem seitlichen Längsflansch (10) aus zwei rechtwinkligen Profilstreifen (17) besteht, die an ihren Längsschenkeln mit im Querschnitt C-förmigen Längsnutprofilen (18, 19) verschweißt sind, und daß der restliche Profilquerschnitt im Anschluß an die beiden anderen Längsnuten (1) aus mindestens einem abgekanteten Profilstreifen (27) besteht mit unsymmetrischen Profilschenkeln (27a, 27b) und mit im Bereich des Längsflansches (10) doppeltgelegten oder aneinanderliegenden und durch eine Längsschweißnaht miteinander verschweißten Randstreifen (7a, 8a), von denen der eine Randstreifen (7a) in der Ebene (6) des einen Profilschenkels (27a) aufragt, während der andere Randstreifen (8a) gegenüber der Ebene des anderen Profilschenkels (27b) um 90° nach außen abgewinkelt ist. (Fig. 19A und 20A)

19. Verfahren zum Herstellen von Tragprofilen nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß an einem rechteckigen Blechzuschnitt (3), dessen Länge in Richtung des Profilquerschnittes der Querschnittslänge des fertigen Tragprofils entspricht, die Schwabenschwanznuten (1) ausgeformt werden, und daß gleichzeitig oder erst im Anschluß daran der entsprechend vorbereitete rechteckige Blechzuschnitt (3) im Bereich der Profillängskanten (11) in Rechteck- oder Quadratform gebogen und an den Längsrändern verschweißt wird (Fig. 1 bis 12).
20. Verfahren nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß für die Herstellung eines Tragprofils mit lediglich drei Schwabenschwanznuten (1) und einem entlang einer Profilkante ein-

3513382

seitig aufragenden Längsflansch (10) der eine Profilschenkel im Bereich des Längsrandes derart länger bemessen wird und der benachbarte Profilschenkel einen am fertigen Tragprofil etwa rechtwinklig nach außen abgewinkelten Randstreifen (8a) erhält, so daß das Tragprofil anschließend durch Verschweißen der beiden parallel zueinander nach außen gerichteten Randstreifen (7a, 8a) geschlossen wird (Fig. 2 und 10 bis 12).

05

10

21. Verfahren zum Herstellen von Tragprofilen nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 und 8 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei Profilstreifen (12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19) als Teile eines Hohlprofilkörpers mit Längsnuten (1) bzw. Längsnuthälften (1a, 1b) vorgeformt und an ihren aneinanderstoßenden Längsrändern durch Längsschweißnähte (9a, 9b, 9c, 9d) miteinander verbunden werden (Fig. 13 bis 20).

15

20

25

30

35

3513382

Anmelder: Bonn, den 13. April 1985
Moeller automation GmbH
Siemenacker 26-28 ANWALTSAKTE
12 645/85
5303 Bornheim 2
05

10

P a t e n t a n m e l d u n g

15

Tragprofile für Montageeinrichtungen, Stützkonstruk-
tionen und Transportbänder und Verfahren für
deren Herstellung

20

Die Erfindung betrifft Tragprofile für Montageeinrichtungen, Stützkonstruktionen und Transportbänder, die insbesondere zur Verwendung bei Einfach- und Doppelgurtbändern geeignet sind, mit einem im wesentlichen rechteckigen oder quadratischen Profilquerschnitt und mit hinterschnittenen Längsnuten an gegenüberliegenden Profillängsseiten zur Aufnahme von Verbindungsmitteln, wie Befestigungsschlaufen, Haltekeilen oder ähnlichen Verbindungselementen, und bezieht sich ferner auf Verfahren zur Herstellung solcher Tragprofile.

35

Bisher werden derartige Tragprofile durch aufwendiges Strangpressen aus Aluminiumlegierungen hergestellt und sind dementsprechend schwer und aufwendig in der Herstellung. Derartige Profile können aufgrund ihrer Profilform 05 und Materialfestigkeit weder aus nichtrostenden Stählen noch aus anderen hochfesten Materialien stranggepreßt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Montage- oder 10 Tragprofile nach dem Oberbegriff des Anspruches 1, die insbesondere für Montageeinrichtungen, Stützkonstruktionen und Transportbänder geeignet sind, so auszubilden, daß sie bei geringem Gewicht und höchster Festigkeit einerseits möglichst universell verwendbar sind, andererseits aber 15 auch in kleineren Stückzahlen einfacher und billiger hergestellt werden können, als dies bisher der Fall gewesen ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch den Kennzeichnungsteil des Anspruches 1 gelöst, während in den Ansprüchen 2 bis 18 besonders vorteilhafte Weiterbildungen derartiger Tragprofile gekennzeichnet sind und die Ansprüche 19 bis 21 auf besonders vorteilhafte Verfahren zum Herstellen derartiger Tragprofile gerichtet sind.

25 Die Erfindung hat den Vorteil, daß derartige Tragprofile ganz nach Bedarf aus rechteckigen Blechzuschnitten hergestellt werden können, und zwar sowohl aus Stahlblech, nichtrostendem Stahlblech, Messingblech, Aluminiumblech, 30 als auch aus anderen geeigneten Blechmaterialien, wobei noch der besondere Vorteil hinzukommt, daß durch die Herstellung der Tragprofile mit den in Längsrichtung verlaufenden Nuten bei geeigneter Auswahl von Blechen aus

hochfesten Materialien eine gegenüber stranggepreßten Aluminiumprofilen weitaus erhöhte Knickfestigkeit solcher Tragprofile in besonders einfacher Weise erreicht werden kann. Auch können für bestimmte Anforderungen geeignete

05 Materialien, wie z. B. korrosionsfeste Edelstähle, besser ausgewählt und leichter und kostengünstiger verarbeitet werden, als dies bei stranggepreßten Aluminiumprofilen der Fall ist.

10 Besonders vorteilhaft ist es, wenn derartige Tragprofile als Hohlprofil mit mehreren schwalbenschwanzförmig hinterschnittenen Längsnuten aus einem einzigen Blechzuschnitt einstückig hergestellt und lediglich an einer Längsschweißnaht geschlossen werden. Derartige Tragprofile sind

15 besonders widerstandsfähig und erfordern nur einen minimalen Schweißaufwand.

Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung und deren Herstellung sind in der Zeichnung schematisch dargestellt.

20 Es zeigen

Fig. 1 einen weggebrochen dargestellten Endabschnitt eines Tragprofils in einer ersten Ausführungsform in perspektivischer Ansicht,

25 Fig. 2 eine abgewandelte zweite Ausführungsform eines derartigen Tragprofils, ebenfalls in perspektivischer Darstellung,

30 Fig. 3 eine perspektivische Teildarstellung eines rechteckigen Blechzuschnittes für die Herstellung derartiger Tragprofile,

3513382

Fig. 4 einen ersten Bearbeitungsschritt bei der Herstellung eines Tragprofils aus einem derartigen Blechzuschnitt,

05 Fig. 5 weitere Fertigungsschritte,

Fig. 6 ein nach diesem Fertigungsverfahren hergestelltes Zwischenerzeugnis mit an dem noch flachliegenden Blechzuschnitt parallel nebeneinander ausgebildeten Schwalbenschwanznuten,
10

Fig. 7 einen weiteren Fertigungsschritt, um diesen Blechzuschnitt im Bereich der Längskanten des rechteckigen oder quadratischen Tragprofils allmählich vorzukanten,
15

Fig. 8 weitere Fertigungsschritte, um den vorgeformten Blechzuschnitt in die rechteckige oder quadratische Querschnittsform des Tragprofils von Fig. 1 zu bringen,
20

Fig. 9 die Anbringung einer die Randbereiche des inzwischen fertig gebogenen Blechzuschnittes verbindenden Schweißnaht,
25

Fig. 10 einen vorgeformten, noch flachliegenden Rohling zur Herstellung eines Tragprofils mit einer Querschnittsform gemäß Fig. 2,

30 Fig. 11 einen weiteren Fertigungsschritt zum Herstellen eines solchen Tragprofils,

Fig. 12 einen letzten Fertigungsschritt, bei dem nach vollständiger Ausformung des Tragprofils dessen

nach außen ragende Längsschenkel randseitig mit-einander verschweißt werden,

Fig. 13 das Zusammenfügen von insgesamt vier vorgeformten identischen Profilstreifen zu einem Tragprofil mit vier parallelen Längsnuten nach einem gegenüber Fig. 3 bis 9 abgewandelten Herstellungsverfahren,
05

Fig. 14 das Verschweißen dieser vorgefertigten Profilstreifen entlang ihren aneinanderstoßenden Längsrändern durch insgesamt vier Längsschweißnähte,
10

Fig. 14A und 14B derartige Tragprofile mit einseitig aufragendem Längsflansch und mit einem oberen Längsschlitz,
15

Fig. 15 ein nach dem Herstellungsverfahren von Fig. 13 und 14 hergestelltes Tragprofil mit im Querschnitt rechteckigen hinterschnittenen Längsnuten, das aus insgesamt vier identischen Profilstreifen besteht,
20

Fig. 15A ein derartiges Tragprofil mit einseitig aufragendem Längsflansch,
25

Fig. 16 eine Stirnansicht eines aus zwei identischen Profilstreifen zusammengeschweißten Tragprofils mit lediglich zwei hinterschnittenen Längsnuten an gegenüberliegenden Profillängsseiten,
30

Fig. 17 eine Stirnansicht eines aus zwei unterschiedlich geformten Profilstreifen zusammengeschweißten Tragprofils mit lediglich einer unteren hinterschnittenen Längsnut und einem entlang einer Profilkante einseitig aufragenden Längsflansch,

05 Fig. 18 ein gegenüber dem Herstellungsverfahren von Fig. 13 bis 15 weiter abgewandeltes Verfahren, bei dem ein dem Tragprofil von Fig. 15 entsprechendes Tragprofil aus zwei unterschiedlichen Arten von jeweils vier rechtwinklig abgekanteten Profilstreifen zusammengefügt wird,

10 Fig. 19 eine Stirnansicht eines gemäß Fig. 18 zusammenge- schweißten Tragprofils mit im Querschnitt rechteckigen hinterschnittenen Längsnuten,

15 Fig. 19A ein derartiges Tragprofil mit einseitig aufragendem Längsflansch,

20 Fig. 20 eine Stirnansicht eines ebenfalls entsprechend Fig. 18 zusammengefügten Tragprofils mit hinterschnittenen Längsnuten, die jedoch zum Grunde der Nut hin im Querschnitt verengt sind, und

25 Fig. 20A ein derartiges Tragprofil mit aufragendem Längs- flansch.

30 Die in Fig. 1 und 2 der Zeichnung gezeigten beiden Ausführungsbeispiele von Tragprofilen sind sowohl für Montageeinrichtungen als auch für Stützkonstruktionen und Transportbänder, und hierbei insbesondere zur Verwendung bei Einfach- und Doppelgurtbändern, besonders geeignet. Beide Tragprofile haben einen im wesentlichen rechteckigen oder

35

quadratischen Profilquerschnitt mit hinterschnittenen Längsnuten 1 an gegenüberliegenden Profillängsseiten 2, die zur Aufnahme von Verbindungsmittern, wie Befestigungsschrauben, Haltekeilen oder ähnlichen Verbindungselementen, bestimmt sind.

Jedes der beiden Tragprofile ist aus einem mehrfach abgekanteten rechteckigen Blechzuschnitt 3 einstückig gebogen und weist als Schwalbenschwanznuten ausgebildete Längsnuten 1 auf, wobei die Schenkel 4 (Fig. 9 und 12) der Schwalbenschwanznuten einen Neigungswinkel 5 von etwa 60 bis 80°, vorzugsweise etwa 70°, gegenüber der Ebene 6 der Profillängsseiten 2 haben. Die aneinanderstoßenden Längsränder 7, 8 des rechteckigen Blechzuschnittes 3 sind an dem fertigen, als kastenförmiges Hohlprofil ausgebildeten Tragprofil durch eine Längsschweißnaht 9 miteinander verbunden.

Im Unterschied zu dem in Fig. 1 gezeigten Tragprofil weist das in Fig. 2 dargestellte Tragprofil lediglich an drei Profillängsseiten 2 jeweils axialsymmetrisch zur Profillängsachse verlaufende Schwalbenschwanznuten 1 auf, während die vierte Profillängsseite 2a eben ausgebildet ist mit einem entlang einer Profilkante aufragenden Längsflansch 10, an dem die Längsränder 7,8 des rechteckigen Blechzuschnittes 3 ebenfalls durch eine Längsschweißnaht 9 miteinander verbunden sind. Der Längsflansch 10 besteht aus parallel aneinanderliegenden Randstreifen 7a, 8a des rechteckigen Blechzuschnittes 3, von denen einer (7a) in der Ebene 6 einer der Profillängsseiten 2 aufragt und der andere (8a) gegenüber der Ebene 6a der benachbarten Profillängsseite 2a um 90° nach außen abgewinkelt ist.

Die einzelnen Fertigungsschritte zur Herstellung derartiger Tragprofile aus rechteckigen Blechzuschnitten 3 werden im folgenden anhand von Fig. 3 bis 12 näher erläutert.

- 05 Wie in Fig. 3 bis 5 zu erkennen ist, werden an einem rechteckigen Blechzuschnitt 3, dessen Länge in Richtung des Profilquerschnittes der Querschnittslänge des fertigen Tragprofils entspricht, zunächst die Schwalbenschwanznuten 1 ausgeformt, was entweder nach und nach, oder bei Vorhandensein eines geeigneten Werkzeuges auch in einem einzigen Arbeitsgang geschehen kann, wobei gleichzeitig oder erst im Anschluß daran der entsprechend vorbereitete rechteckige Blechzuschnitt 3 im Bereich der Profillängskanten 11 (Fig. 7 bis 9) in Rechteck- oder Quadratform gebogen und sodann an den Längsrändern 7, 8 verschweißt wird.

Nach Fertigstellung des zunächst noch flachliegenden Blechzuschnittes 3 mit den darin vorgesehenen parallelen Schwalbenschwanznuten 1, wie dies in Fig. 6 gezeigt ist, wird dieses Zwischenerzeugnis anschließend entsprechend Fig. 7 bis 9 zunächst im Bereich der Profillängskanten 11 des rechteckigen oder quadratischen Profilquerschnittes angekantet, um den auf diese Weise vorbearbeiteten Blechzuschnitt anschließend entsprechend Fig. 8 und 9 in die endgültige rechteckige oder quadratische Querschnittsform des fertigen Tragprofils von Fig. 1 zu bringen und die aneinanderstoßenden Längsränder 7, 8 des Blechzuschnittes 3 entsprechend Fig. 9 am Grunde einer der Schwalbenschwanznuten 1 durch eine Längsschweißnaht 9 miteinander zu verschweißen.

Bei der Herstellung des Tragprofils von Fig. 2 wird im Prinzip genauso vorgegangen, wie dies soeben anhand der

Herstellung des Tragprofils von Fig. 1 in Verbindung mit Fig. 3 bis 9 beschrieben worden ist.

Im Unterschied zu der Herstellung des ersten Tragprofils 05 wird jedoch bei der abgewandelten Ausführungsform von Fig. 2 der Blechzuschnitt 3 in Umfangsrichtung des Profilquerschnittes insoweit länger bemessen, als dieses zweite Ausführungsbeispiel einen entlang einer Profilkante einseitig aufragenden Längsflansch 10 aus zwei parallel 10 zueinander aufragenden Randstreifen 7a, 8a aufweist, an denen das zu einem Hohlkörper fertiggebogene Tragprofil durch eine Längsschweißnaht 9 fest verschweißt ist.

Für die Herstellung dieses abgewandelten Tragprofils mit 15 lediglich drei Schwalbenschwanznuten 1 und dem nach außen einseitig überstehenden Längsflansch 10 entlang einer Profilkante wird daher der eine Profilschenkel im Bereich des Längsrandes 7a entsprechend länger bemessen, und der benachbarte Profilschenkel erhält einen am fertigen 20 Tragprofil etwa rechtwinklig nach außen abgewinkelten Randstreifen 8a Fig. (10), so daß das Tragprofil anschließend durch Verschweißen der beiden parallel zueinander nach außen gerichteten Randstreifen 7a, 8a durch eine einzige Längsschweißnaht 9 geschlossen wird.

Bei den in Fig. 13 bis 20 gezeigten abgewandelten Ausführungsformen von Tragprofilen handelt es sich ebenfalls um Hohlkörper mit hinterschnittenen Längsnuten 1, von 25 denen jeder aus einer mindestens der Anzahl der Längsnuten 1 des Tragprofils entsprechenden Anzahl von untereinander jeweils identischen Profilstreifen 12 bis 19 besteht, die mindestens im Bereich der Längsnuten 1 an ihren Längsrändern miteinander verschweißt sind.

3513382

Wie in Fig. 13 gezeigt ist, werden zur Herstellung dieser Tragprofile mindestens zwei Profilstreifen 12 als Teile des herzustellenden Hohlprofilkörpers mit Längsnutenhälften 1a, 1b vorgeformt und sodann an ihren aneinanderstoßenden Längskanten miteinander verschweißt. Dies geschieht zweckmäßig unter Verwendung geeigneter Schweißleihren 20, wie sie in Fig. 13 und 14 strichpunktiert angedeutet sind, um möglichst genaue Profilabmessungen einzuhalten und eine hohe Maßgenauigkeit zu erreichen.

Das in Fig. 13 und 14 gezeigte Tragprofil besteht ebenso wie das Tragprofil von Fig. 15 entsprechend seinen vier hinterschnittenen Längsnuten 1 aus vier jeweils identischen Profilstreifen 12 bzw. 13 mit entlang den Längsnuten 1 doppeltgelegten Flanschen 12a, 12b bzw. 13, 13b. Jeder der vier identischen Profilstreifen 12 bzw. 13 hat eine winkelförmige Profilkante, an deren beide Schenkel sich bis zur Profilmittle reichende Nutabschnitte in Form von Längsnuthälften 1a, 1b derart anschließen, daß die Profilstreifen 12, 13 an den aneinanderstoßenden Längsrändern dieser Nutabschnitte durch Längsschweißnähte 9a, 9b, 9c, 9d miteinander verschweißt werden können. Die Profilstreifen 12 von Fig. 13 und das fertige Tragprofil von Fig. 14 haben hinterschnittene Längsnuten 1 mit einem sich zum Grunde der Nuten verengenden Querschnitt, während bei dem Tragprofil von Fig. 15 alle vier hinterschnittenen Längsnuten 1 einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt haben.

Fig. 14A, 14B und 15A zeigen den Tragprofilen von Fig. 14 und 15 entsprechende Tragprofile, die jedoch ebenso wie das Tragprofil von Fig. 2 lediglich drei Längsnuten 1 an benachbarten Profillängsseiten 2 sowie eine ebene Profillängsseite 2a haben, von der ein seitlicher

Längsflansch 10 aufragt. Jedes der Tragprofile von Fig. 14A, 14B und 15A besteht aus mindestens zwei identischen Profilstreifen 12 bzw. 13, die entlang der unteren Längsnut 1 durch eine Längsschweißnaht 9c miteinander verschweißt sind, während der restliche Profilquerschnitt im Anschluß an die beiden anderen Längsnuten 1 aus zwei unsymmetrischen Profilstreifen 22a, 22b bzw. 23a, 23b besteht, von denen der eine Profilstreifen 22a bzw. 23a einen in der Ebene 6 einer Profillängsseite 2 verlaufenden Randstreifen 7a und der andere Profilstreifen 22b bzw. 23b einen um 90° nach außen abgewinkelten Randstreifen 18a derart aufweist, daß die flach aneinanderliegenden beiden Randstreifen 7a, 8a den Längsflansch 10 bilden und durch eine Längsschweißnaht 9a miteinander verbunden sind.

Das Tragprofil von Fig. 14B hat darüber hinaus noch einen über die gesamte Profillänge durchgehenden Längsschlitz 24, durch den es bei Verwendung des Tragprofils für einen Gurtförderer in einfacher Weise möglich ist, ein bereits geschlossenes endloses Gurtband zu montieren, indem der Gurtrücklauf lediglich durch den Längsschlitz 24 in den Hohlraum des Tragprofils eingeschoben und das Gurtband anschließend um die Antriebs- und Umlenkrollen der Antriebs- und Umlenkeinheiten herumgelegt wird.

Während das in Fig. 16 gezeigte Tragprofil aus lediglich zwei identischen Profilstreifen 14 mit an gegenüberliegenden Längsseiten 2 des Profils angeordneten hinterschnittenen Längsnuten 1 besteht, die im Anschluß an doppeltgelegte Flanschen 14a, 14b einen sich zum Grunde der Nut verengenden Querschnitt entsprechend dem Ausführungsbeispiel von Fig. 13 und 14 haben und durch zwei Längsschweißnähte 9a, 9b am Grunde der beiden Längsnuten 1 miteinander

verschweißt sind, besteht das in Fig. 17 gezeigte Ausführungsbeispiel eines demgegenüber abgewandelten Tragprofils aus zwei unsymmetrischen Profilstreifen 15, 16, deren beide Randstreifen 7a, 8a flach aneinanderliegend den an einer Profilkante einseitig nach außen ragenden Längsflansch 10 bilden und an diesem durch eine Längsschweißnaht 9a miteinander verschweißt sind, während eine zweite Längsschweißnaht 9b am Grunde der einzigen Längsnut 1 an der Profilunterseite etwa in der Längsmitte dieser Nut verläuft. Auch die Profilstreifen 15, 16 dieses Tragprofils haben beiderseits der einzigen Längsnut 1 doppeltgelegte Flanschen 15a, 16a.

Im Unterschied zu den Ausführungsbeispielen von Fig. 13 bis 15 bestehen die in Fig. 18 bis 20 gezeigten Tragprofile nicht nur aus vier identischen Profilstreifen, sondern aus insgesamt acht Profilstreifen 17, 18 bzw. 19, von denen jeweils vier untereinander identisch sind. Vier rechtwinkelige Profilstreifen 17 bilden die Profillängskanten, während vier identische C-förmige Profilstreifen 18 bzw. 19 an ihren Längsrändern mit den Längsrändern der winkelförmigen Profilstreifen 17 durch Längsschweißnähte 9a, 9b derart zusammengeschweißt werden, daß sich ein Tragprofil mit einem quadratischen Querschnitt und vier hinterschnittenen, im Querschnitt rechteckigen Längsnuten 1 entsprechend Fig. 19 ergibt, während bei dem Tragprofil von Fig. 20 die winkelförmigen äußeren Profilstreifen 17 durch ebenfalls im Querschnitt C-förmige, jedoch zum Grunde der Nuten verjüngte Profilstreifen 19 gebildet werden, die entlang ihren Rändern mit den Längsrändern der winkelförmigen Profilstreifen 17 in gleicher Weise verschweißt sind, wie dies vorstehend im Zusammenhang mit Fig. 18 und 19 beschrieben worden ist.

Auch Fig. 19A und 20A zeigen Tragprofile mit einem nach außen abgewinkelten seitlichen Längsflansch 10. Beide Tragprofile entsprechen den Tragprofilen von Fig. 19 und 20 und bestehen aus zwei rechtwinkligen Profilstreifen 17,
05 die an ihren Längsschenkeln mit im Querschnitt C-förmigen Längsnutprofilen 18, 19 verschweißt sind. Der restliche Profilquerschnitt im Anschluß an die beiden seitlichen Längsnuten 1 besteht aus mindestens einem abgekanteten Profilstreifen 27 mit unsymmetrischen Profilschenkeln 27a, 27b und mit im Bereich des Längsflansches 10 doppeltgelegten oder aneinanderliegenden und durch eine Längsschweißnaht miteinander verschweißten Randstreifen 7a, 8a, von denen der eine Randstreifen 7a in der Ebene 6 des einen Profilschenkels 27a aufragt, während
10 15 der andere Randstreifen 8a gegenüber der Ebene des anderen Profilschenkels 27b um 90° nach außen abgewinkelt ist.

Auch bei diesen Tragprofilen kann ein durchgehender Längsschlitz 24 entsprechend Fig. 14B die Montage des an dem
20 Längsflansch 10 geführten Gurtbandes erleichtern.

25

30

35

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.